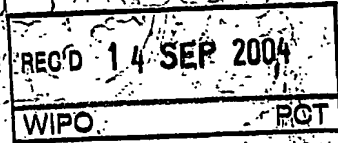


대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL  
PROPERTY OFFICE



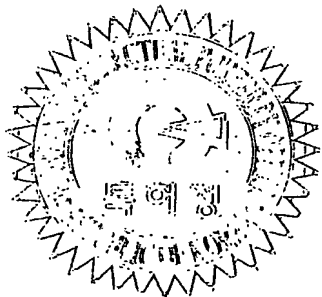
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 :  
Application Number 10-2004-0026729

출원년월일 :  
Date of Application 2004년 04월 19일  
APR 19, 2004

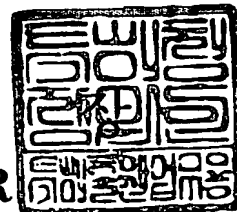
출원인 :  
Applicant(s) 주식회사 엠투시스  
M2SYS CO., LTD



2004 년 08 월 25 일

특 허 청

COMMISSIONER



PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2004.04.19
【발명의 명칭】	휴대용 단말기의 슬라이딩 방식 개폐장치
【발명의 영문명칭】	SLIDING TYPE OPENING AND CLOSING MECHANISM OF CELLULAR PHONE
【출원인】	
【명칭】	주식회사 엠투시스
【출원인코드】	1-2002-011727-3
【대리인】	
【성명】	남상선
【대리인코드】	9-1998-000176-1
【포괄위임등록번호】	2003-036186-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박천수
【성명의 영문표기】	PARK, CHUN S00
【주민등록번호】	720125-1254225
【우편번호】	431-825
【주소】	경기도 안양시 동안구 비산3동 1032-13 (3층)
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 남상선 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	0 면 38,000 원
【가산출원료】	15 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	4 항 237,000 원
【합계】	275,000 원
【감면사유】	소기업 (70%감면)
【감면후 수수료】	82,500 원

10201 6729

출력 일자: 2004/9/1

【첨부서류】

1. 소기업임을 증명하는 서류[사업자등록증 사본, 원천징수이행  
상황신 고서 사본]\_2통

**【요약서】****【요약】**

휴대용 단말기의 슬라이딩 방식 개폐장치가 개시된다. 개시된 개폐장치는, 제 1바디에 결합되는 제 1플레이트와, 제 2바디에 결합되며 제 1플레이트에 슬라이드 가능하게 결합되는 제 2플레이트와, 인장력을 발생시키는 탄성부재와, 제 1플레이트의 제 1지점과 제 2플레이트의 제 2지점을 연결하는 2이상의 링크열로 이루어지고, 각각의 링크열은 1이상의 굴절점을 갖는 2이상의 링크들로 이루어지며, 2이상의 링크열은 탄성부재의 인장력을 받아서 제 1지점과 상기 제 2지점을 벌리려는 방향으로 탄성력을 발생시키는 동력절환부재를 갖는다. 이러한 개폐장치는 탄성부재로서 강한 탄성력을 갖는 인장스프링을 사용하고, 그 탄성력을 효율적으로 제 2플레이트에 전달함으로써, 제 2바디의 개폐동작이 원활하게 이루어지고 닫힌 상태 및 열린 상태가 견고히 유지되는 효과가 있다.

**【대표도】**

도 1

**【색인어】**

단말기, 슬라이딩, 개폐

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

휴대용 단말기의 슬라이딩 방식 개폐장치{SLIDING TYPE OPENING AND CLOSING MECHANISM OF CELLULAR PHONE}

## 【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명의 제 1실시예인 휴대용 단말기의 분해 사시도,

도 2는 도 1에 도시한 개폐장치의 닫힌 상태를 나타내는 결합상태 사시도,

도 3은 도 2에서 제 2플레이트가 일부 개방된 상태의 사시도,

도 4는 도 2에서 제 2플레이트가 완전히 개방된 상태의 사시도이다.

## 〈도면의 주요부분에 대한 부호의 설명〉

100: 제 1플레이트    102: 가이드공

110: 제 2플레이트    112: 가이드축

120: 인장스프링    130: 링크

132: 제 1고정핀    134: 제 2고정핀

136: 굴절핀

## 【발명의 상세한 설명】

## 【발명의 목적】

## 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<11>    본 발명은 휴대용 단말기의 슬라이딩 방식 개폐장치에 관한 것으로, 특히 휴대용 단말기의 제 2바디에 초기에만 힘을 가하면 자동으로 그리고 슬라이드 방식으로 오픈 되거나 클로즈

되며, 오픈된 상태와 클로즈 된 상태에서 개폐장치에 의해 정지된 상태를 유지하는 휴대용 단말기의 슬라이딩 방식 개폐장치에 관한 것이다.

- <12> 최근에는 휴대용 무선단말기의 보급률이 높아짐에 따라, 휴대용 단말기에 대해 단순한 무선통신의 고유기능 뿐만 아니라 개폐동작에 있어서도 사용자의 취향에 맞는 부가적인 기능이 요구되고 있다.
- <13> 이러한 요구에 따라, 휴대용 단말기들은 일반적인 바 타입(bar type)부터 플립 타입(flip type), 플립 업 타입(flip up type), 폴더 타입(folder type) 등으로 발전하였으며, 최근 들어서는 폴더 타입 단말기가 주류를 이루고 있다.
- <14> 이는 폴더 타입 단말기가 디스플레이 장치로 와이드 엘씨디 모듈을 채택할 만 큼 공간적인 여유가 충분하며, 반으로 접어서 휴대하기 때문에 휴대성 또한 타 단말기 보다 우수하기 때문이다.
- <15> 한편, 폴더 타입 단말기와 유사한 크기의 와이드 엘씨디 모듈을 구비한 디스플레이 장치를 가질 수 있으며, 이와 동시에 단말기의 소형화에 이바지 할 수 있는 슬라이드 타입의 단말기가 알려져 있다.
- <16> 이러한 슬라이드 방식 단말기는, 제 1바디상에서 커버에 해당하는 서브 바디가 슬라이딩 동작으로 개폐되는 것으로, 기존의 폴더 타입 단말기의 장점을 그대로 살리면서 새로운 동작으로 개폐된다는 부가 장점을 가지고 있다.
- <17> 이러한 슬라이드 방식 단말기로서, 실용신안등록출원 2003-0000136호에 슬라이딩 타입 휴대용 무선단말기가 개시되어 있다.

- 18> 이 출원에 개시된 단말기는, 제 2바디를 제 1바디상에서 가이드하기 위한 가이드 수단 및 제 2바디와 제 1바디 사이에서 제 2바디의 일정 슬라이딩 위치를 기준으로 개방되는 방향 또는 폐쇄되는 방향으로 가압력의 방향을 변화시키도록 설치되는 적어도 하나의 탄성수단을 포함하고 있다. 그리고 탄성수단에 의해 제 2바디가 완전한 개방 또는 폐쇄동작시 별도의 스톱퍼 없이 최대 개방 위치 또는 최대 폐쇄 위치를 유지할 수 있다. 이러한 탄성수단으로서 일단이 제 1바디에 고정되고 타단이 제 2바디에 고정되는 토션스프링을 채용하고 있다.
- <19> 이러한 단말기는 토션스프링의 일단이 제 1바디에 고정되고 타단이 제 2바디에 고정되어 있어서, 제 2바디의 전체 이동거리에 걸쳐 토션스프링의 탄성이 작용하므로, 토션스프링이 큰 폭으로 긴장했다 펴지게 된다. 이러한 이유로 토션스프링은 동작이 크게 이루어지는 반면 탄성력이 적은 것을 사용하였고, 부족한 탄성력을 보충하기 위하여 두 개의 토션스프링을 배치하였다.
- <20> 그런데 이와 같은 종래의 개폐장치에 있어서, 토션스프링이 큰 폭으로 변형되므로 반복 동작에 의한 피로에 의해 쉽게 노화되어 조기에 정상적인 기능을 상실하게 되는 문제점이 있었다.
- <21> 또한 두 개의 토션스프링을 사용하였지만 그 탄성력이 강하지 못하다. 따라서 제 2바디의 개폐동작이 원활하지 않았으며, 제 2바디가 닫힌 상태 및 열린 상태에서 그 위치를 견고히 고정하지 못하여 제 2바디가 유동하는 문제점이 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <22> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출한 것으로, 본 발명의 목적은 휴대용 단말기의 제 2바디에 초기에만 힘을 가하면 자동으로 그리고 슬라이드 방식으로 오픈 되도록

거나 클로즈 되며, 오픈된 상태와 클로즈 된 상태에서 개폐장치에 의해 정지력이 발생되도록 하기 위한 것이다.

### 【발명의 구성】

- <23>      상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 제 1바디와, 상기 제 1바디로부터 일방향으로 슬라이드되어 개폐되는 제 2바디를 갖는 휴대용 단말기에 있어서,
- <24>      상기 제 1바디에 결합되는 제 1플레이트; 상기 제 2바디에 결합되고, 상기 제 1플레이트에 슬라이드 가능하게 결합되는 제 2플레이트; 인장력을 발생시키는 탄성부재; 및 상기 제 1플레이트의 제 1지점과 상기 제 2플레이트의 제 2지점을 연결하는 2이상의 링크열로 이루어지고, 각각의 링크열은 1이상의 굴절점을 갖는 2이상의 링크들로 이루어지며, 상기 2이상의 링크열은 상기 탄성부재의 인장력을 받아서 상기 제 1지점과 상기 제 2지점을 벌리려는 방향으로 탄성력을 발생시키는 동력절환부재를 포함하여 이루어진 휴대용 단말기의 슬라이딩 방식 개폐장치를 제공한다.
- <25>      상기 동력절환부재는, 상기 제 2플레이트의 이동 경로중 변곡점을 기준으로 하여 상기 제 2플레이트가 닫히는 위치에 있을 때에는 상기 제 2플레이트에 닫히는 방향으로 탄성력을 가하고, 상기 제 2플레이트가 열리는 위치에 있을 때에는 상기 제 2플레이트에 열리는 방향으로 탄성력을 가한다.
- <26>      상기 동력절환부재는, 상기 제 2플레이트가 열리는 방향의 이동거리를 상기 제 2플레이트가 닫히는 방향의 이동거리보다 짧게 한다.
- <27>      이하에서는 상기와 같은 본 발명이 적용된 휴대용 단말기의 양호한 실시 예를 설명하여 본 발명을 구체화한다.



- <28> 도 1은 본 발명의 실시예인 휴대용 단말기의 분해 사시도이다.
- <29> 휴대용 단말기를 구성하는 제 1바디의 표면에는 키패드가 장착되고, 내부에는 각종 기능을 수행하는 메인 보드가 내장된다. 그리고 제 2바디에는 액정화면이 설치되며, 제 2바디와 제 1바디는 플렉시블 피씨비를 통하여 전기적으로 연결된다.
- <30> 제 1플레이트(100)는 제 1바디에 결합되고, 제 2플레이트(110)는 제 2바디에 결합되며 제 1플레이트(100)에 일방향으로 슬라이드 되도록 결합된다.
- <31> 이를 위하여 제 2플레이트(110)에는 가이드축(112)이 고정되고, 제 1플레이트(100)에는 가이드축(112)이 슬라이드 가능하게 결합되는 가이드공(102)이 형성된다.
- <32> 탄성부재는 인장력을 발생시키는 인장스프링(120)으로 이루어진다.
- <33> 동력절환부재는, 제 1플레이트(100)의 제 1지점과 제 2플레이트(110)의 제 2지점을 연결하는 2이상의 링크열로 이루어지고, 각각의 링크열은 1이상의 굴절점을 갖는 2이상의 링크(130)들로 이루어진다. 그리고 2이상의 링크열은 인장스프링(120)의 인장력을 받아서 제 1지점과 제 2지점을 벌리려는 방향으로 탄성력을 발생시킨다.
- <34> 각각의 링크열은 2개의 링크(130)로 이루어지고, 각 2개의 링크(130)는 굴절핀(136)에 의해 굴절된다. 그리고 제 1지점에는 각각의 링크열을 구성하는 링크(130)의 일단부가 제 1고정핀(132)에 의해 제 1플레이트(100)에 회전 가능하게 결합되고, 제 2지점에는 각각의 링크열을 구성하는 링크(130)의 타단부가 제 2고정핀(134)에 의해 제 2플레이트(110)에 회전 가능하게 결합된다.
- <35> 이러한 동력절환부재는, 제 2플레이트(110)의 이동 경로중 변곡점을 기준으로 하여 제 2플레이트(110)가 닫히는 위치에 있을 때에는 제 2플레이트(110)에 닫히는 방향으로 탄성력을

가하고, 제 2플레이트(110)가 열리는 위치에 있을 때에는 제 2플레이트(110)에 열리는 방향으로 탄성력을 가한다.

<36> 또한 동력절환부재는, 제 2플레이트(110)가 열리는 방향의 이동거리를 제 2플레이트(110)가 닫히는 방향의 이동거리보다 짧게 되도록 설치된다. 이는 제 2바디를 열 때 미는 폭을 닫을 때 미는 폭 보다 작게 함으로써, 제 2바디를 오픈 시키는 동작을 쉽게 하기 위한 것이다.

<37> 한편, 제 2플레이트(110)가 제 1플레이트(100)에서 완전히 닫힌 상태와 완전히 열린 상태에서 제 2플레이트(110)의 이동을 제한하기 위한 별도의 스톱퍼(미도시)가 구비된다.

<38> 이하에서는 본 실시예의 작용을 설명한다.

<39> 단말기의 제 2바디가 제 1바디에 클로즈된 상태는 도 2와 같이, 액정화면이 설치된 제 2바디가 제 1바디에 겹쳐져 닫혀 있게 된다. 이때 제 2바디에 결합된 제 2플레이트(110)는 인장스프링(120)의 탄성력을 받는 링크(130)의 미는 힘에 의해 닫힌 상태를 유지하게 된다.

<40> 이러한 상태에서 단말기를 오픈시키기 위하여 제 2바디를 손으로 밀면, 제 2바디와 제 2플레이트(110)가 함께 슬라이딩된다. 이때 제 2플레이트(110)에 고정된 가이드축(112)은 제 1플레이트(100)의 가이드공(102)으로 따라 이동함으로써, 제 2플레이트(110)가 양호하게 직선운동을 할 수 있도록 한다.

<41> 제 2플레이트(110)가 오픈 되기 시작하면, 제 1플레이트(100) 및 제 2플레이트(110)가 링크(130)의 양단부를 밀어서 제 1고정핀(132)과 제 2고정핀(134)의 간격이 가까워지도록 한다. 이에 따라 인장스프링(120)이 팽창하여 탄성력이 더 커짐에 따라 제 2플레이트(110) 및 제 2바디가 오픈되는 것을 방해하는 힘으로 작용한다.

<42> 제 2플레이트(110)가 방해하는 힘을 극복하고 계속 이동하여 도 3과 같이 변곡점을 지나게 되면, 다시 인장스프링(120)의 탄성에 의해 링크(130)가 제 2플레이트(110)를 열리는 방향으로 밀게되므로, 이때부터는 제 2바디 및 제 2플레이트(110)에 힘을 가하지 않아도 제 2플레이트(110)는 자동으로 열리는 위치까지 이동한다.

<43> 제 2플레이트(110)가 닫힌 위치로부터 제 2플레이트(110)가 열리는 방향으로 탄성력을 받는 변곡점까지의 거리가 나머지 거리보다 짧으므로, 제 2플레이트(110) 및 제 2바디를 오픈시키는 동작이 용이하게 이루어진다.

<44> 도 4와 같이 제 2바디가 완전히 오픈 되면, 제 2플레이트(110)는 인장스프링(120)의 탄성력을 받는 링크(130)의 미는 힘에 의해 열린 상태를 유지하게 된다.

<45> 제 2바디가 오픈 되면 키패드가 노출되므로, 사용자는 단말기의 고유기능을 사용할 수 있게 된다.

<46> 한편, 제 2바디가 오픈된 상태에서 단말기를 클로즈 시키려면, 사용자는 손으로 제 2바디를 오픈 동작시와 반대 방향으로 밀어 넣는다. 제 2바디의 클로즈 동작은 오픈 동작과 역순으로 이루어진다.

<47> 그리고 제 2바디가 클로즈되는 위치에 도달하면, 제 2플레이트(110)는 인장스프링(120)의 탄성력을 받는 링크(130)의 미는 힘에 의해 닫힌 상태를 유지하게 된다.

#### 【발명의 효과】

<48> 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명의 휴대용 단말기는, 비틀림 스프링보다 상대적으로 탄성력이 강한 인장스프링을 사용하고, 그 탄성력을 효율적으로 제 2플레이트에 전달함으로써,

체 2바디의 개폐동작이 원활하게 이루어지고 닫힌 상태 및 열린 상태가 견고히 유지되는 효과가 있다.

<49> 이상에서는 본 발명을 특정한 실시예로써 설명하였으나, 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 아니하며, 특허청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형이 가능할 것이다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

제 1바디와, 상기 제 1바디로부터 일방향으로 슬라이드되어 개폐되는 제 2바디를 갖는 휴대용 단말기에 있어서,

상기 제 1바디에 결합되는 제 1플레이트;

상기 제 2바디에 결합되고, 상기 제 1플레이트에 슬라이드 가능하게 결합되는 제 2플레이트;

인장력을 발생시키는 탄성부재; 및

상기 제 1플레이트의 제 1지점과 상기 제 2플레이트의 제 2지점을 연결하는 2이상의 링크열로 이루어지고, 각각의 링크열은 1이상의 굴절점을 갖는 2이상의 링크들로 이루어지며, 상기 2이상의 링크열은 상기 탄성부재의 인장력을 받아서 상기 제 1지점과 상기 제 2지점을 벌리려는 방향으로 탄성력을 발생시키는 동력절환부재를 포함하여 이루어진 휴대용 단말기의 슬라이딩 방식 개폐장치.

**【청구항 2】**

청구항 1에 있어서, 상기 탄성부재는, 인장스프링으로 이루어진 것을 특징으로 하는 휴대용 단말기의 슬라이딩 방식 개폐장치.

**【청구항 3】**

청구항 1에 있어서, 상기 동력절환부재는, 상기 제 2플레이트의 이동 경로중 변곡점을 기준으로 하여 상기 제 2플레이트가 닫히는 위치에 있을 때에는 상기 제 2플레이트에 닫히는 방향으로 탄성력을 가하고, 상기 제 2플레이트가 열리는 위치에 있을 때에는 상기 제 2플레이트

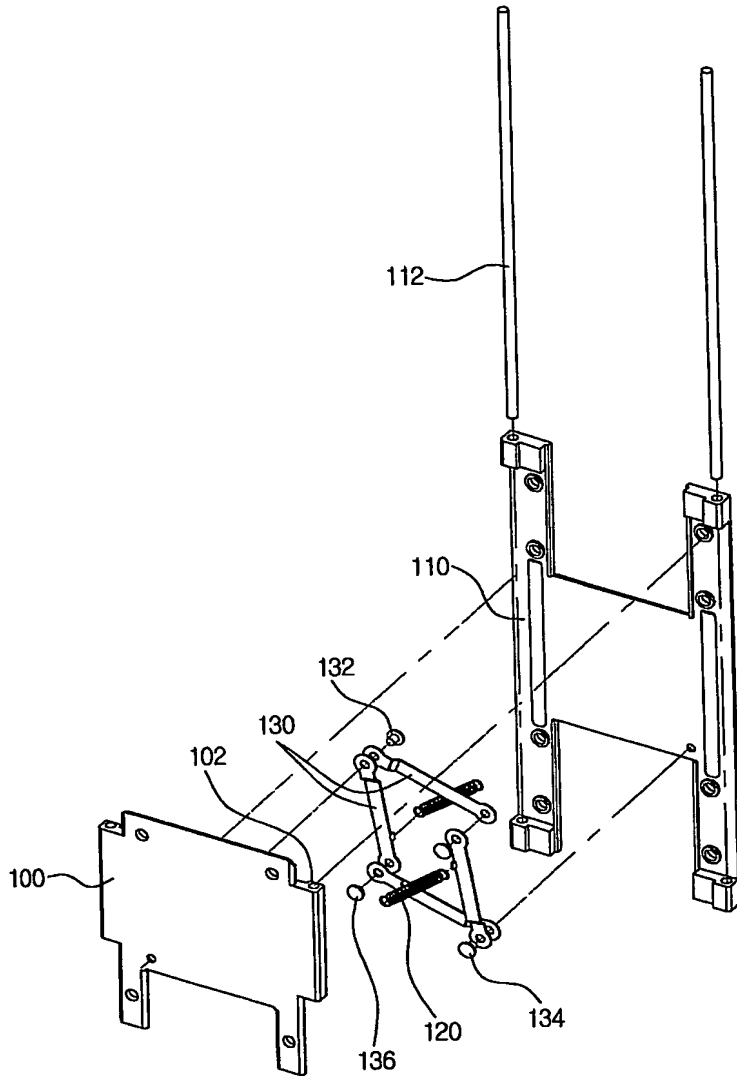
트에 열리는 방향으로 탄성력을 가하는 것을 특징으로 하는 휴대용 단말기의 슬라이딩 방식 개폐장치.

【청구항 4】

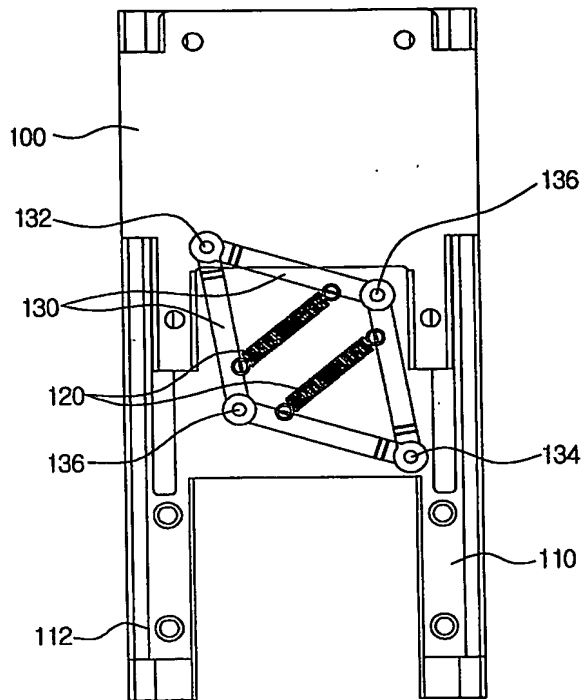
청구항 1에 있어서, 상기 동력절환부재는, 상기 제 2플레이트가 열리는 방향의 이동거리를 상기 제 2플레이트가 닫히는 방향의 이동거리보다 짧게 한 것을 특징으로 하는 휴대용 단말기의 슬라이딩 방식 개폐장치.

【도면】

【도 1】

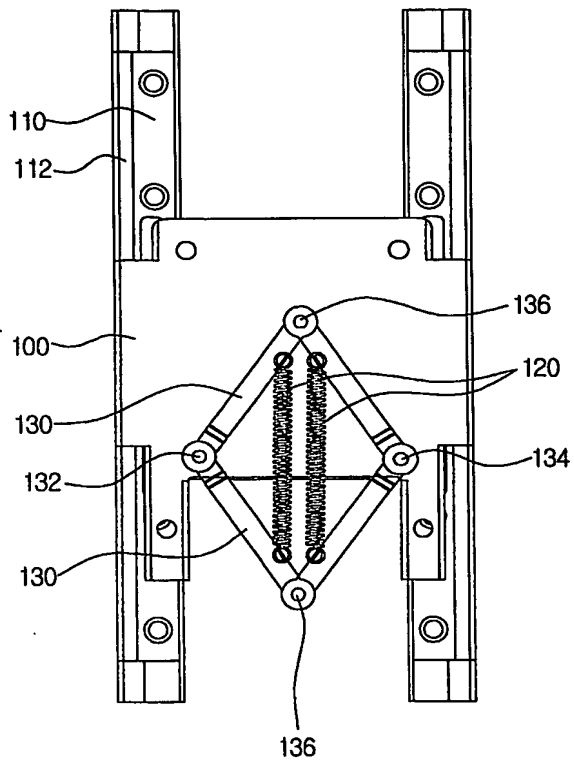


【도 2】





【도 3】



【도 4】

